(1) જો દ્વિપદી વિતરણમાં $n=4$, $P(X=0)=\frac{16}{81}$, તો $P(X=4)=$....

(A) $\frac{1}{16}$ (B) $\frac{1}{81}$ (C) $\frac{1}{27}$ (D) $\frac{1}{8}$

(2) $\cos\left[\tan^{-1}\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)+\cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right]=$ ....

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $-\frac{1}{2}$ (C) 1 (D) 0

(3) જો A એ 3×3 શ્રેણિક હોય કે જેથી $|A| = 4$ હોય, તો A (adj A) = ………….

(A) $\begin{bmatrix}16 & 0 & 0\\ 0 & 16 & 0\\ 0 & 0 & 16\end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix}1 & 0 & 0\\ 0 & 1 & 0\\ 0 & 0 & 1\end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix}4 & 0 & 0\\ 0 & 4 & 0\\ 0 & 0 & 4\end{bmatrix}$ (D) માહિતી અપૂર્ણ હોવાથી શોધી શકાય નહિ.

(4) બે વિમાન I અને II વારાફરતી એક લક્ષ્ય પર બૉમ્બ નાંખે છે. વિમાન I અને II નું લક્ષ્ય પર બરોબર બૉમ્બ પડે તેની સંભાવના અનુક્રમે 0.3 અને 0.2 છે. જો વિમાન I નું લક્ષ્ય પર બૉમ્બ ન પડે તો જ વિમાન II બૉમ્બ ફેંકશે. તો વિમાન II વડે લક્ષ્ય પર બૉમ્બ પડવાની સંભાવના …….. છે.

(A) 0.14 (B) 0.2 (C) 0.7 (D) 0.06

(5) જો $\frac{d}{dx}f(x) = g(x)$ તથા $g(x) = f(x)$ તો $f(x) =$......

(A) x (B) log x (C) x^2 (D) e^x

(6) જો A = diag [a b c d], તો A^n = …….. , $n \in N$

(A) diag [na nb nc nd]

(B) diag [(n - 1)a (n - 1)b (n - 1)c (n - 1)d]

(C) diag [a^n b^n c^n d^n]

(D) diag [a^{n-1} b^{n-1} c^{n-1} d^{n-1}]

(7) f : {1, 2, 4, 5} → {2, 3, 6, 7}, f = {(1, 2), (2, 3), (4, 6), (5, 7)} g : {2, 3, 6, 7, 8} → {1, 3, 5, 6}g = {(2, 1), (3, 1), (6, 1), (7, 5), (8, 6)} , તો go$f$ = …..

(A) {(1, 1), (2, 1), (4, 1), (5, 5)}

(B) {(2, 1), (3, 1), (6, 2), (7, 1), (8, 5)}

(C) {(1, 1), (2, 2), (4, 4), (5, 5)}

(D) ન મળે.

(8) $\int \sec^4 x \tan x\, dx =$ .... + c

(A) $\frac{1}{3}\sec^3 x$ (B) $-\frac{1}{4}\sec^4 x$

(C) $\frac{1}{4}\sec^4 x$ (D) $-\frac{1}{3}\sec^3 x$

(9) જો $A^2 - A + I = O$, તો A^{-1} = …………

(A) A + I (B) I - A (C) A - I (D) A

(10) $x \le 1$ અને $y \ge 1$ થી રચાતો આલેખ કયા ચરણમાં સ્થિર છે?

(A) પ્રથમ અને દ્વિતીય ચરણમાં (B) દ્વિતીય અને તૃતીય ચરણમાં

(C) પ્રથમ અને તૃતીય ચરણમાં (D) તૃતીય અને ચતુર્થ ચરણમાં

(11) $\sec^2(\tan^{-1}2)+\operatorname{cosec}^2(\cot^{-1}5)=$ .....

(A) 29 (B) 30 (C) 32 (D) 31

(12) $f(x) = |x - 1| + |x - 2| + |x - 3|$ એ ……

(A) R પર સતત છે. (B) R પર અસતત છે.

(C) માત્ર x = 1, 2, 3 આગળ જ અસતત છે.

(D) માત્ર x = 1, 2, 3 આગળ જ સતત છે.

(13) $\begin{vmatrix}5 & 4 & 8\\ x-3 & -8 & -16\\ 3 & 9 & 4\end{vmatrix}=0$ તો x = ….. .

(A) 5 (B) -5 (C) 7 (D) -7

(14) જો $a \ne b \ne c$, હોય તો સમીકરણ $\begin{vmatrix}0 & x-a & x-b\\ x+a & 0 & x-c\\ x+b & x+c & 0\end{vmatrix}=0$ નું સમાધન કરતી x ની કિંમત .... છે.

(A) a (B) b (C) c (D) 0

(15) જો $x^y = e^{x-y}$, તો $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=e}$ = ...

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) 1

(16) A = {1, 2, 3, 4} પર વ્યાખ્યાયિત સંબંધ S = {(1, 1), (2, 2), (1, 2), (2, 1), (1, 3), (3, 1), (3, 3), (2, 3), (3, 2)}એ …..

(A) સ્વવાચક અને સંમતિ છે, પરંપરિત નથી. (B) સ્વવાચક અને પરંપરિત છે, સંમિત નથી.

(C) સંમિત અને પરંપરિત છે, સ્વવાચક નથી. (D) સામ્ય સંબંધ છે.

(17) $\int e^x (1 + x)\sec^2(xe^x)dx = f(x) + c$, then $f(x) =$................

(A) cos (ex^x) (B) sin (xe^x)

(C) 2 $\tan^{-1}$ x (D) tan (xe^x)

(18) ધારો કે A અને B ઘટનાઓ છે, જ્યાં P(A) = 0.5, P(A ∪ B) = 0.65 અને P(B) = p. જો A અને B નિરપેક્ષ ઘટનાો હોય, તો pની કિંમત ……… છે.

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{10}$ (C) $\frac{3}{100}$ (D) $\frac{1}{20}$

(19) $\int \frac{1 + x + \sqrt{x + x^2}}{\sqrt{x} + \sqrt{1 + x}}dx =$ ....

(A) $\frac{1}{2}\sqrt{1 + x} + c$ (B) $\frac{2}{3}(1 + x)^{\frac{3}{2}} + c$

(C) $\sqrt{1 + x} + c$ (D) $2(x + 1)^{\frac{3}{2}} + c$

Ritesh Shah

(20) N પર * એ a * b = a અને b નો લ.સા.અ. છે, તો 8 * 10, 5 * 3, 12 * 24 નાં મૂલ્યો અનુક્રમે ......, ..., ... છે.
(A) 40, 15, 24 (B) 15, 24, 40
(C) 24, 40, 15 (D) 40, 24, 15

(21) જો દ્વિહાર નિશ્ચાયકનો દરેક ઘટક 0 અથવા 1 હોય, તો નિશ્ચાયકની કિંમત ધન થાય તેની સંભાવના .... થાય. (નિશ્ચાયકનો કોઈ પણ ઘટક સ્વતંત્ર રીતે પસંદ કરી શકાય છે.)
(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{5}{16}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{3}{16}$

(22) {ર્યાદાઓ x + 2y ≥ 11, 3x + 4y ≤ 30,2x + 5y ≤ 30, x ≥ 0, y ≥ 0 થી રચાતા શક્ય ઉકેલના પ્રદેશમાં નીચે આપેલમાંથી કયું બિંદુ સામેલ છે?
(A) (2,3) (B) (3,2) (C) (3,4) (D) (4,3)

(23) વક્રો $y = x^2$ અને $6y = 7 - x^3$ એ (1, 1) બિંદુએ છેદતાં હોય, તો ત્યાં બનતા ખૂણાનું માપ ...... છે.
(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{\pi}{8}$

(24) વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx}+x^2\frac{d^2y}{dx^2}+xy=\sin x$ ના કક્ષા અને પરિમાણ અનુક્રમે તો, ...
(A) 1,1 (B) 2,1 (C) 3,2 (D) 2, અવ્યખ્યાયિત

(25) $y=\frac{1}{x^2}$ તથા $y = x^3$ વક્રના છેદબિંદુ (1, 1) આગળ તેમની વચ્ચેના ખૂણાનું માપ .... છે.
(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

(26) $\int_{-2}^{2}|[x]|\,dx$ = ...
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(27) $\int e^{\frac{x}{2}}\sin\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{4}\right)dx$ = ...c
(A) $e^{\frac{x}{2}}\cos\frac{x}{2}$ (B) $\sqrt{2}e^{\frac{x}{2}}\cos\frac{x}{2}$
(C) $e^{\frac{x}{2}}\sin\frac{x}{2}$ (D) $\sqrt{2}e^{\frac{x}{2}}\sin\frac{x}{2}$

(28) વક્ર y = sec x, X-અક્ષ અને રેખાઓ x = 0 અને $x=\frac{\pi}{4}$ વચ્ચે ઘેરાયેલ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ .....છે.
(A) $\log(\sqrt{2}+1)$ (B) $\log(\sqrt{2}-1)$
(C) $\frac{1}{2}\log 2$ (D) $\sqrt{2}$

(29) વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx}=-\frac{x+y}{1+x^2}$ એ ...... વિકલ સમીકરણ છે.
(A) વિયોજનીય ચલનું (B) સમપરિમાણીય
(C) સુરેખ (D) દ્વિતીય કક્ષાનું

(30) સમપરિમાણ વિધેય $f(x,y)=\frac{x^3-y^3}{x+y}$ નું પરિમાણ ..... છે.
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) વ્યાખ્યાયિત નથી

(31) જો f અયુગ્મ વિધેય હોય અને $\int_0^2 f(x)dx = 5$ તો $\int_{-2}^{0} f(x)dx$ = ...
(A) 10 (B) 0 (C) 5 (D) -5

(32) જો રેખાઓ $\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{3}=\frac{z-1}{4}$ અને $\frac{x-3}{1}=\frac{y+k}{2}=\frac{z}{1}$ પરસ્પર છેદે તો k = ...
(A) 9/2 (B) 0 (C) -1 (D) 2/9

(33) $\int 3^x\sqrt{9^x-1}dx = k3x\sqrt{9^x-1}-k\log|3^x+\sqrt{9^x-1}|+c$ તો k = ...
(A) $\frac{1}{2\log 3}$ (B) 2 log 3 (C) $2\log_3^e$ (D) $3\log_2^e$

(34) વક્ર $y = 2x - x^2$ અને રેખા y = x વચ્ચે ઘેરાયેલ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ ...... છે.
(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{6}$

(35) $\sqrt[5]{242.99}$ નું આસન્ન મૂલ્ય ..... છે.
(A) $\frac{4050}{121499}$ (B) $\frac{121499}{40500}$ (C) $\frac{40500}{121499}$ (D) $\frac{121499}{4050}$

(36) $y^2 = x$ પરના જે બિંદુએ સ્પર્શક X-અક્ષની ધનદિશા π/4 સાથે માપનો ખૂણો બનાવે તે બિંદુ ..... છે.
(A) (1/4, 1/2) (B) (2, 1)
(C) (0, 0) (D) (-1, 1)

(37) જો $f(x)$ યુગ્મ વિધેય હોય તથા $\int_{-a}^{a} f(x)dx = 2$ તો $\int_0^a f(x)dx$ શોધો.
(A) 0 (B) 4 (C) a/2 (D) 1

(38) બિંદુ (1, 2, -4) માંથી પસાર થતી અને $\frac{x-1}{2}=\frac{y+2}{3}=\frac{z-4}{4}$ ને સમાંતર રેખાનું સમીકરણ ...... છે.
(A) $\bar{r}=(1,2,-4)+k(2,3,4), k\in R$
(B) $\bar{r}=(2,3,4)+k(1,2,-4), k\in R$
(C) $\bar{r}=(1,2,-4)+k(1,2,-4), k\in R$
(D) $\bar{r}=(-1,-1,0)+k(2,3,4), k\in R$

(39) $\int_a^b \frac{x}{|x|}dx$ = ...જ્યાં a < b < 0
(A) - (|a| + |b|) (B) |b| - |a| (C) |a| - |b| (D) |a| + |b|

(40) રેખાઓ $\bar{r}=(4\bar{i}-\bar{j})+s(2\bar{i}+\bar{j}-3\bar{k})$ અને $\bar{r}=(\bar{i}-\bar{j}+2\bar{k})+t(\bar{i}-3\bar{j}+2\bar{k})$ વચ્ચેનો ખૂણો ..... છે.
(A) $\frac{3\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{2\pi}{3}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

Ritesh Shah